

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
 Department of Examinations, Sri Lanka
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
 Department of Examinations, Sri Lanka

34 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) - විභාගය, 2015 දෙසැම්බර්
 கல்விப் பොதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2015 டிசம்பர்
 General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2015

විද්‍යාව I
 விஞ்ஞானம் I
 Science I

පැය එකයි
 ஒரு மணித்தியாலம்
 One hour

උපදෙස් :

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවල දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් සුදුසුම හෝ පිළිතුර තෝරා සකන්න.
- නිශ්චය කරගන්න පිළිතුරු පහතේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නිසි හෝ නොනිසි පිළිතුරෙහි අංකයට ගැසෙන්න සවිස සුදු (X) ලකුණ තබන්න.
- එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද බැලුම්පලෙන් බිහිව, ඒවා ද පිළිබඳවන්න.

- පහත දී ඇති කෘෂි අතුරෙන් බීජ හට ගන්නා අයුෂ්ව ශාකයක් වන්නේ කුමක් ද?
 (1) මවු (2) කොරොලොසිස් (3) පී (4) පංණ
- ද්විසද් නාමිකරණයට අනුව, මී ශාකයේ විද්‍යාත්මක නාමය නිවැරදි වී ඇති පිළිතුර තෝරන්න.
 (1) *Pisum Sativum* (2) *Pisum Sativum* (3) *Pisum sativum* (4) *Pisum sativum*
- පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් ශාක ප්‍රභේදයක් ඇති අර්ථ ව්‍යුහයක් වන්නේ කවරක් ද?
 (1) හරිතලවය (2) පෙළු බීජය (3) ගොල්ලි අඳහය (4) රසිකාසෝම
- වැඩිදුරු සිතියම් පුද්ගලයකුගේ උඩු හන්තුවේ දෙපැත්තේ සිටින සුදු පුරුස්වාර්ථක දත් ගණන,
 (1) දෙකකි. (2) හතරකි. (3) හයකි. (4) අටකි.
- කුරුඳු පෙල් බෝකලයක් විවෘත කළ විට කුරුඳු පෙල්වල පුවද වාතය තුළ පැතිර යයි. මෙය සූඛිත පරිවෘත ක්‍රමයට අයත් වේ ද?
 (1) ස්කන්ධ ප්‍රවාහය (2) ආප්‍රාතිය (3) වාෂ්පීකරණය (4) විසරණය
- පහත සඳහන් සූඛිත සාධකයේ වැඩි වීම, උත්ප්‍රේරකය වැඩි කෙරෙයි ද?
 (1) වාතයේ ආර්ද්‍රතාව (2) පුළුණේ ජීවය (3) පරිසර උෂ්ණත්වය (4) ආලෝක තීව්‍රතාව
- මිනිසාගේ ආහාර ජීරණ පද්ධතියේ අන්තරාගමික යුගයේ අඩංගු සූඛිත වන්සයිමය මගින් ප්‍රෝටීන ජීරණය කරනු ලබයි ද?
 (1) ට්‍රිපසින් (2) පෙප්ටේසින් (3) ලෙප්සින් (4) ලයිසෝසෝම
- උගුර රතු වීමත්, උගුරේ වේදනාවත්, කැටකඩ පිට නොවීමත් නිසා පන්තිහාර ගුරුකුමියට දින දෙකක් පාසලට පැමිණීමට නොහැකි විය. ඇයට පැවැති රෝගී තත්ත්වය කුමක් විය හැකි ද?
 (1) ඇසුම් (2) ගැස්ට්‍රයිටිස් (3) ස්කන්ධගුරු (4) ස්වරාලප්‍රදාහය
- කිසිදු දෘශ්‍යාබෝධයක් නොමැති පුද්ගලයකුට සාමාන්‍යයෙන් සම් වස්තුවක් පැහැදිලි ලෙස දර්ශනය වන්නේ එහි ප්‍රතිබිම්බය,
 (1) අක්ෂි කාචයට ඉතා ආසන්නව පැදී ඇති විට ය.
 (2) අක්ෂි කාචය හා දෘෂ්ටි විකාශය අතර පැදී ඇති විට ය.
 (3) දෘෂ්ටි විකාශය මත පැදී ඇති විට ය.
 (4) දෘෂ්ටි විකාශයට පිටුපසින් පැදී ඇති විට ය.
- "එක්තරා මට්ටම දෙදෙනකුට උසින් පුත්තු දෙදෙනා ම වර්ණාන්ධතාවයෙන් පෙනෙයි." මෙම ප්‍රකාශය සම්බන්ධව පහත සඳහන් ඒවායින් නිවැරදි වී ඇති වන්නේ කවරක් ද?
 (1) මව් වර්ණාන්ධතාවයෙන් පෙනෙයි.
 (2) පියා වර්ණාන්ධතාවයෙන් පෙනෙයි.
 (3) මව් හෝ පියා හෝ වර්ණාන්ධතාවයෙන් පෙනෙයි.
 (4) මව් හා පියා දෙදෙනා ම වර්ණාන්ධතාවයෙන් පෙනෙයි.
- මිනිසාගේ, A හා B නිදර්ශන සංයුක්ත අක්ෂරයක් සහිත නිරීක්ෂණය කර ඒවායේ අඩංගු පරිණාම පිළිවෙලින්, මෘදුකතර හා දෘඪතර ලෙස හඳුනා ගන්නේ ය. A හා B නිදර්ශන පිළිවෙලින්, පහත සඳහන් සූඛිත ශාක කොටස්වලින් විය හැකි ද?
 (1) අරිසාපල් අලයක්, කැරට් අලයක් (2) කරවිල පත්‍රයක මධ්‍ය කාරටිය, කැරට් අලයක්
 (3) අරිසාපල් අලයක්, පෙයාක් එලයක් (4) කොකි ඇටයක්, පෙයාක් එලයක්

12. "වඩාත් උචිත ආකෘතිව පිළිගන්නායත් යුත් පරිණාමයක් දිගු කාලයක් තිස්සේ වෙයි." මෙම ප්‍රකාශය පැහැදිලි කළ හැකි වන්නේ
- (1) භෞමික වාදය මගිනි.
 - (2) ස්වයං-පිදිලි පහත වාදය මගිනි.
 - (3) විකර-අවකර වාදය මගිනි.
 - (4) ස්වභාවික චරණ වාදය මගිනි.

13. යකඩ හැල්ලිකයින් කිරීමට යොදා ගන්නේ කුමන ලෝහය ද?
- (1) කොපර්
 - (2) ලෝහ
 - (3) ඇලුමිනියම්
 - (4) සින්ක්

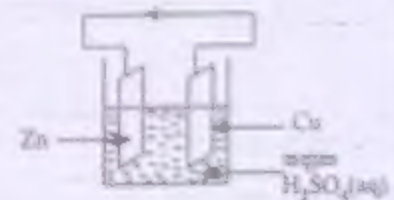
14. පාසල් විද්‍යාගාරයේ දී කරනු ලබන පරීක්ෂණවල දී වස්තුවක් වායුව රත්වත් කර ගන්නේ,
- (1) පලයේ වෙඩිකුරු විස්ථාපනයෙනි.
 - (2) වාතයේ වෙඩිකුරු විස්ථාපනයෙනි.
 - (3) වාතයේ උඩුකුරු විස්ථාපනයෙනි.
 - (4) ජලයේ උඩුකුරු විස්ථාපනයෙනි.

15. X නම් මූලද්‍රව්‍යයක්, Cl_2 වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර XCl_2 නම් අයනික සංයෝගය බාදයි. X හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය විය හැක්කේ,
- (1) 2, 6 ය.
 - (2) 2, 8 ය.
 - (3) 2, 8, 1 ය.
 - (4) 2, 8, 2 ය.

16. අවර්ණ ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළට එක්කරා වායුවක් මුදුලනය කළ විට එම ද්‍රාවණය කිරී සාධට හැරේ. ද්‍රාවණය හා වායුව විය හැකි වන්නේ,
- (1) $CuSO_4$ හා O_2 ය.
 - (2) $Ca(OH)_2$ හා CO_2 ය.
 - (3) $ZnSO_4$ හා O_2 ය.
 - (4) $CaCO_3$ හා CO_2 ය.

● අංක 17 සහ 18 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත රූප බලන්නේ දී ඇති පරිදි වෝල්ටීය කෝෂය භාවිත කරන්න.

17. වායුව පරිසරයේ දී ලෝහය දියවන්නේ පෙන්නවන්නේ,
- (1) ඉලෙක්ට්‍රෝන ගමන් කරන දිශාවයි.
 - (2) සම්මත ධාරාව ගමන් කරන දිශාවයි.
 - (3) අයන ගමන් කරන දිශාවයි.
 - (4) ඉලෙක්ට්‍රෝන හා සම්මත ධාරාව ගමන් කරන දිශාවයි.



18. ලෝහයේ ඇලෝඩ් ප්‍රතික්‍රියාව කුමක් ද?
- (1) $Cu^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Cu(s)$
 - (2) $Zn^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Zn(s)$
 - (3) $Zn(s) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e$
 - (4) $2H^{+}(aq) + 2e \longrightarrow H_2(g)$

19. එක්කරා මූලද්‍රව්‍යයක් සම්බන්ධව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ බලන්න.

- ඔක්සිජන් අණුකරණයක් සම්බන්ධයෙන් වෙයි.
- ඉහළ ද්‍රව්‍යයක් ඇත.
- ලෝහ නික්කරයේ සඳහා එය යොදා ගැනේ.

මෙම මූලද්‍රව්‍යය කුමක් විය හැකි ද?

- (1) K
- (2) Al
- (3) C
- (4) S

20. නිල් හා රතු ලිට්මස් කඩදාසි, විනාකිරී ද්‍රාවණයක් තුළ හා මේසලුණු ද්‍රාවණයක් තුළ වෙන වෙන ම හිල්වු විට එම කඩදාසි පෙන්වන වර්ණය දක්වන පිළිතුර තෝරන්න.

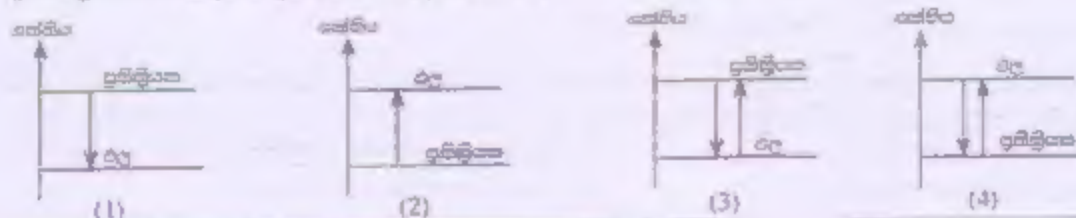
	ලිට්මස් කඩදාසි	විනාකිරී ද්‍රාවණය තුළ දී වර්ණය	මේසලුණු ද්‍රාවණය තුළ දී වර්ණය
(1)	රතු	නිල්	රතු
(2)	නිල්	රතු	නිල්
(3)	රතු	රතු	නිල්
(4)	නිල්	නිල්	නිල්

● පහත දී ඇති ප්‍රකාශය බලන්න අංක 21 සහ 22 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

"හත $NaOH$ 1 g ක් නමුත් HCl ද්‍රාවණයක් සහිත පරිපූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ දී 1.47 kJ ක තාප ප්‍රමාණයක් නිදහස් විය."

21. හත $NaOH$ 1 mol ක් HCl ද්‍රාවණයක් සමඟ පරිපූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ දී නිදහස් වන තාප ප්‍රමාණය තොරම කුමක් ද?
- ($Na = 23, O = 16, H = 1$)
- (1) 1.47 kJ
 - (2) 5.88 kJ
 - (3) 58.80 kJ
 - (4) 147.00 kJ

22. ඉහත ප්‍රකාශයේ සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ නිවැරදි යැයි සිතන කුමක් ද?



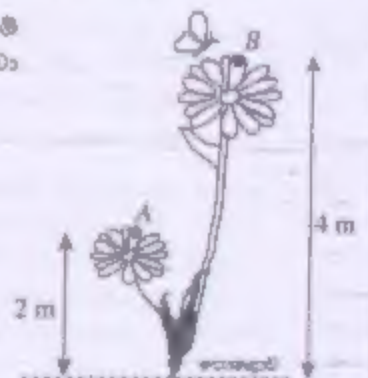
23. ශ්‍රී ලංකාවේ හාස්ගල උද්භිද උද්‍යානයේ සමහර ශාක, විද්‍යුත් කෘත්‍යයක් සෑදූ රැහැ ඇත. ශාක සඳහා එම විද්‍යුත් ශක්තිය,
 (1) ප්‍රමාණවත් O_2 වායුව සපයයි. (2) පෝෂක උෂ්ණත්වය සලකයි.
 (3) ප්‍රමාණවත් CO_2 වායුව සපයයි. (4) ප්‍රමාණවත් ආලෝකය සපයයි.
24. එළවළු පාත්තියකින් ඉවත් වන අවසාන ජලය එක්රැස් වන ජලාශයක ජල පාෂාණය මත කොළ පැහැති ස්වරයක් සිසිලයකට නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය. නිරීක්ෂණය අනුව, මිශ්‍ර පහත පදහන් ප්‍රකාශ ඉදිරිපත් කර ඇත.
 A - එළවළු වගාව සඳහා අත්‍යවේණික පොහොර ඉහළ මට්ටමකින් යොදා ඇත.
 B - කොළ පැහැති ස්වරය ඇල්බිඩොස් සාන්ද්‍රණය වී ඇත.
 C - ජලාශයේ ඇති ජලයේ BOD අගය අඩු වී ඇත.
 ඉහත ප්‍රකාශවලින්,
 (1) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. (2) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
 (3) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ. (4) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ.
25. මිනිස් පිරුන්ට සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය $37^\circ C$ වේ. මෙම උෂ්ණත්වය කෙල්වින් පරිමාණයෙන්,
 (1) 236 වේ. (2) 273 වේ. (3) 310 වේ. (4) 337 වේ.
26. සංශුද්ධ සිලිකන් කැබැල්ලක්, 1-වර්ගයේ අර්ධ තත්ත්වයකටත් බවට පත් කිරීම සඳහා සිලිකන් සමූහ සහන සඳහන් කුමන මූලද්‍රව්‍යය මාත්‍රණය කළ හැකි ද?
 (1) මෝරෝන් (2) ඇලුමිනියම් (3) පොස්පරස් (4) පර්මිනියම්
27. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි මාතෘකයේ සහ අක්ෂි විද්‍යුත් කුට්ටියක් මතට ආලෝක කිරණයක් පතනය වේ. පහත පෝෂණයේ විකාලනය 90° දක්වා ක්‍රමයෙන් වැඩි කළ විට වර්තන පෝෂණයේ විකාලනය,
 (1) වැඩි වේ. (2) අඩු වේ.
 (3) වැඩි වී අඩු වේ. (4) වෙනස් නොවේ.



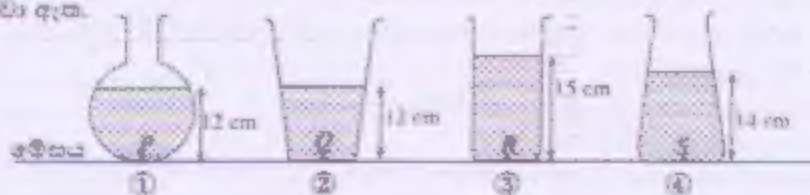
28. මෙම සංගතික පරිපථයේ අනු නිවැරදි ව අංකනය කරන්නේ පහත කුමන ආකාරයට ද?



29. පියතු වීසින් සම දියංශීයව කැබි කළ, රත්‍රා මාලයක ඇති රත්‍රා පරිමාව 2 cm^3 බව පවසා ඇත. එම රත්‍රාංවල ඝනත්වය 18 g cm^{-3} නම්, දියංශීයව ලැබුණු මාලයේ ස්කන්ධය කොපමණ ද?
 (1) 9g (2) 18g (3) 27g (4) 36g
30. රූපයේ දෙන්නවා ඇති පරිදි, ස්කන්ධය 5g (0.005 kg) වන කුඩා සමකලයෙන් මලක A නම් ලක්ෂ්‍යයක සිට තවත් මලක B නම් ලක්ෂ්‍යයක් දක්වා පියාසර කළේ ය. A සිට B දක්වා පියාසර කළ විට සමකලයාගේ වීඛ්‍ය සාන්ද්‍රණය වෙනස් වීම කොපමණ ද?
 (භූරැක්ෂිතත්වය = 10 m s^{-2})
 (1) 0.01 J (2) 0.10 J
 (3) 0.20 J (4) 0.50 J



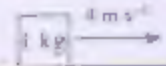
31. පහත සඳහන් ①, ②, ③ හා ④ භාරයක සලකන්න. භාරය හතර පිළිවෙලින් 12 cm, 12 cm, 15 cm හා 14 cm උට දක්වා පිරිසිදු ජලයෙන් පුරවා ඇත.



P, Q, R හා S යනු භාරයන්ට පතුලේ පිහිටි ලක්ෂ්‍යයන් ය. එම ලක්ෂ්‍යයන් අතුරෙන් ජලය නිසා වැඩි ම පීඩනය ඇති වන ලක්ෂ්‍යය කුමක් ද?

- (1) P (2) Q (3) R (4) S

32. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි 4 m s^{-1} ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන ස්කන්ධය 1 kg වූ වස්තුවක්, ඒකාකාර ලෙස මන්දනය වී, නිශ්චලතාවයට එක් විය. එය මන්දනය වූ කාලය 2 s නම්, එහි මන්දනයක්, මන්දනය පටන් ඇතිව පෙර සිදු කළේයැයි පිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිතුරු සොයන්න.



- (1) 2 m s^{-2} , 4 kg m s^{-1} (2) 4 m s^{-2} , 2 kg m s^{-1} (3) 8 m s^{-2} , 1 kg m s^{-1} (4) 4 m s^{-2} , 4 kg m s^{-1}

33. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - කතුරු ගුවන ගමන් කරන දිශාවට වේ.

B - සරල යන්ත්‍රයක යාන්ත්‍ර විශේෂ දෙකු ලබන්නේ $\frac{\text{ආයාසය}}{\text{භාරය}}$ නම් අනුපාතය මගිනි.

C - තනි අවලංගු කළයින් මගින් කාර්යයක් කිරීමේ දී කළයින් ප්‍රවේග අනුපාතය 1 වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

(1) B පමණක් සත්‍ය වේ.

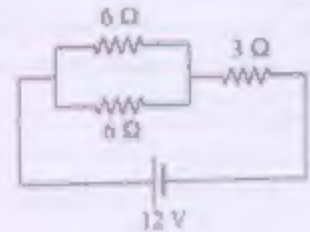
(2) C පමණක් සත්‍ය වේ.

(3) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

(4) A, B හා C සියල්ල ම සත්‍ය වේ.

34. දී ඇති සර්පත් 3 Ω ප්‍රතිරෝධකයේ අනු අතර විතරි අන්තරය කොපමණ ද?

- (1) 3 V
(2) 6 V
(3) 9 V
(4) 12 V

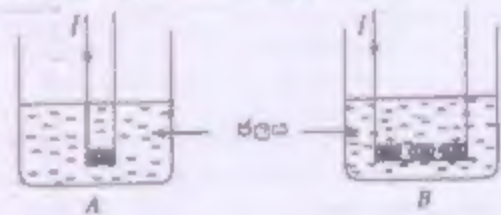


35. උම්යකුට විදුලි පෙට්ටික් දැන තත්ත්වය 3කට වඩා විදුලි බල ඇසුණි. එහෙය තුළ බිට්ටි වේගය 330 m s^{-1} නම් උම්යා පිටි ස්ථානයක්, විදුලි පෙට්ටි පිද වූ ස්ථානයක් අතර දුර කීය ද?

- (1) 1500 m (2) 1650 m (3) 2000 m (4) 2200 m

36. එක සමාන A හා B කිසර දෙක තුළ සමාන ජල තර්මය ඇත. රූපවල දක්වා ඇති පරිදි, එක සමාන නිෂ්ක්‍රීය තම්බි දහර තත්ත්වයේ එකේ A කිසරය තුළ ගිල්වා ඇති අතර, භෞතිකව සම්බන්ධ කළ ඉතිරි දහර තුළ B කිසරය තුළ ගිල්වා ඇත. රූපවල දක්වා ඇති ආකාරයට තම්බි දහර හරහා සමාන I ධාරා, සමාන කාලයක් තුළ යවනු ලැබේ. A හා B හි ජලයේ උෂ්ණත්ව වැඩි වීම පිළිවෙළින් t_1 හා t_2 නම් ඔබ කාල කාලයන් කොපමණ වේ. උෂ්ණත්ව පිළිබඳ ම සහන කුමක් නිවැරදි ද?

- (1) $t_2 = t_1$
(2) $t_2 = 2t_1$
(3) $t_2 = 3t_1$
(4) $t_2 = \frac{t_1}{3}$



37. පුද්ගලයින් ලියාපදිංචි කිරීමේ දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී ලංකා පුරවැසියන් සඳහා ඉලෙක්ට්‍රොනික හැඳුනුම්පත් ලබා දීමට අපේක්ෂා කරයි. මෙය, පහත සඳහන් කුමන තාක්ෂණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස සැලකිය හැකි ද?

- (1) කොරකුරු තාක්ෂණය (2) හැඟේතාක්ෂණය
(3) අඟුණ පෙරළි තාක්ෂණය (4) ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණය

38. පහත දී ඇති පැහැණු සලකන්න.

P - මිනිසා ඇතුළු සත්ත්වයන්ගේ මූලික අවශ්‍යතා සපුරාලීම

Q - කාබන් චක්‍රය හා ජල චක්‍රය වැනි ස්වාභාවික චක්‍ර සවිස්ථාපනය

R - දේශයේ සංරක්ෂණයන්ගේ හා සංස්කෘතික අගයන් වැඩි දියුණු කිරීම

ශ්‍රී ලංකාවේ සෞඛ්‍ය විවිධත්වයේ මෙහෙයවීම ලෙස සැලකිය හැකි වන්නේ,

- (1) P හා Q පමණි. (2) P හා R පමණි. (3) Q හා R පමණි. (4) P, Q හා R සියල්ල ම ය.

39. විශ්වාසනීය සංකල්පය යටතේ සිත්තෙන් දියුණුව කරා පිටතතන ලෝකය තුළ භාවිතයෙන් ඉවත් කරන, රූපවාහිනී, රේඩියෝ හා දුරකථන වැනි උපකරණ සේතුවෙන් නොවනාහොත් පාරිසරික මෙන් ම සමාජ ප්‍රශ්න වඩාත් කාර්යක්ෂම ලෙස හා ඵලදායී ලෙස විසඳීම සඳහා පහත සඳහන් කුමන සංස්කෘතික ක්‍රියාත්මක කිරීම් වඩාත් සුදුසු වේ ද?

- (1) එම උපකරණ භාවිතය අවම කිරීම.
(2) එම උපකරණ නිෂ්පාදනය කරන ප්‍රමාණය අවම කිරීම.
(3) එම උපකරණ සඳහා ආදේශන නිර්මාණය කිරීම.
(4) නිෂ්පාදනයන් වැඩි කිරීම ම එම උපකරණ, නැවත භාවිතය සඳහා පිළියෙස කිරීමට ක්‍රියා මාර්ග ගැනීම.

40. 2015 වර්ෂයේ ලෝක විද්‍යා දිනයේ සේමාව කුමක් ද?

- (1) තාක්ෂණය සඳහා විද්‍යාව (2) සෞඛ්‍යය හා පහසුකම් සඳහා විද්‍යාව
(3) නිරපාදන සහායකයන් සඳහා විද්‍යාව (4) විශ්වාස නැතිකම කිරීම සඳහා විද්‍යාව

34 S II

தொழில்	II
விஞ்ஞானம்	II
Science	II

மூன்று மணித்திலானது
Three hours

විද්‍යා ප්‍රශ්න

18. රාහුදිව් දත් අනුකූලව පිළිතුරු ලියන්න.
 * A කොටසේ ප්‍රශ්න සහයට දී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය තුළ පිළිතුරු සපයන්න.
 19. B කොටසේ ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව යන කොටස්වලින් එක් ප්‍රශ්නයකට පිළිතුරු සපයන්න.
 * පිළිතුරු සපයන ඉඩහරණේ A කොටස හා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය එකට දමා කට්ටලක්.

1. තනිකන් සාහසික ආශ්‍රිත ශ්‍රී ලංකාවේ වෙරළසන්න ඉන්ද්‍රියයක් ලෙස රුසියාව දී ඇත



- | | | |
|---------|-------|-------|
| සාමාජික | විලාස | උත්සව |
|---------|-------|-------|

- | | |
|--------------|------|
| සකස්වූයා | විෂය |
| ක්‍රියාමාර්ග | |
| පරීක්ෂා කළේ | |

- (b) අල්මිනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් යි ද්‍රව්‍යයෙහි යිදු කරන පරිමාණයක් නම් කරන්න.

- (d) **කමිටිය** :

- (iv) සංග්‍රහයේ මිනුම්වල ඇති විය හැකි සෑම තර්කයම ප්‍රමාණවත් ලෙස සාක්ෂිවලින් සහතික කළාද?

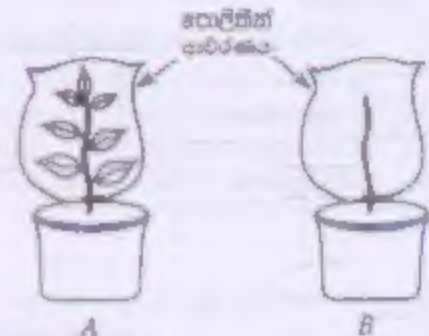
- (a) ಹ್ಯಾಲಿಡೆ ವಿದ್ಯುತ್ 75 000 kg ಕೆ. ವಾತಾವರಣದ ಕೆಳಗೆ ಒತ್ತಡದ ಒಂದು ಹಗಲಿನ ವಾತಾವರಣದಿಂದ. ಹಗಲಿನ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದ ವಾತಾವರಣದಿಂದ. (ಉದಾಹರಣೆಗೆ: 10 m s^{-2} ಒತ್ತಡದ ಒಂದು.)

(b) යකඩවලින් සෑදූ කුඩා පරිමාවක් සහිත ද්‍රව්‍ය ජලයේ සිලෙන කළින් එහි ද්‍රව්‍යයන් මි කැපූ හැටි සාහසරයේ සාපරි මිට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(vi) (a) සාහසරය හා ඒ ආශ්‍රිත පරිසරය දූෂණය වීම් වර්ෂයන්ගේ අපේ රට මුහුණ දෙන ප්‍රධාන හැට්ටවිකි. ඔබේ පරිසර දූෂණය ඇති වීමට බලපාන හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(b) සාහසරය හා වෙරළ තීරයේදී සංරක්ෂණය කිරීම සඳහා යුගාත්මක කළ හැකි පෝර්ණයක් සඳහන් කරන්න.

2. (A) ආකෘති උත්ස්වේදනය ප්‍රධාන වශයෙන් සිදු වන්නේ සතුටලින් බව ආදර්ශනය කිරීමට පාසල 10 ශ්‍රේණියේ පිළුන් විසින් පැලපුම් කරන ලද A හා B ඇටවුම් දෙකක් ඔබේ දැක්වේ. ඔවුන් ඔබේ ඇටවුම් දෙක පාස 5 ක කාලයක් සිරුරුපිටේ සහිත කිරීමේදී ලබා ගන්න.



(i) උත්ස්වේදනය වැඩි වශයෙන් සිදු වන්නේ සතුටලින් බව සහතික කිරීමට ඔබේ වන නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

(ii) උත්ස්වේදනය වැඩි වශයෙන් සිදු වන්නේ ආහාර පත්‍ර හඳු ඇති කුමන පිළුනය මගින් ද?

(iii) B ඇටවුමේ සිදු වන උත්ස්වේදනය හැදින්වෙන්නේ කුමන නමින් ද?

(iv) ඉහත ඇටවුම් දෙකෙන් පාසල රටක්මයට දොළ ඇටවුම් කුමක්ද?

(v) ඉහත A ඇටවුමේ ඇති පොලිතින් ආවරණය ඉවත් කර, එහි වත් ආහාර පත්‍රයක ආකාරයක උඩ පහ යටි පත් දෙක වියළි පොතෙහිල්ලි පත්ලේ සිටි කඩදාසි දෙකකින් ආවරණය කරන ලදී. ඉන්පසු, වීදුරු කහටු 2 ක් මගින් එම කඩදාසි දෙක ආවරණය කර පත්ලේ සිටි කර වන වෙලාවක් සහිත ලදී.

(a) ඔබේ අවස්ථාවේ දී ලැබුණු නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

(b) නිරීක්ෂණ අනුව එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක් ද?

(B) සිංහරාජ වනාන්තරය පැරණි සිංහ සංක්‍රමණයක්, ඔවුන් එහි දී නිරීක්ෂණය කරන ලද ආහාර හා සතුන් පිළිබඳ ව ලැයිස්තුවක් සකස් කළහ. එම ලැයිස්තුවෙන් ආහාරයක් පහත දක්වා ඇත.

P - දියවත් වෙමින් පවතින පොරොත්තු මත වැඩුණු හතු වශයෙන්

Q - හස් මත වැඩුණු පුෂ්ප සහිත මිනිස් ආහාර

R - පහත දිශාවෙන් වැඩුණු හතු මත සිටි පොරොත්තුපත්

S - පහත අත්පත් උඩ සිටි ඇටිකුකුළන්

T - මිනිස් හස්තයක් සිටි ආහාරයක්

(i) P හි සඳහන් කර ඇති හතු, සිය පෝෂණ අවශ්‍යතා පුරා ගන්නේ කෙසේ ද?

(ii) ස්ව පෝෂණය සිදු වීම වැළැක්වීමට මිනිස් පුෂ්ප සහිත ආහාරයක් සඳහන් කරන්න.

(iii) (a) ඉහත සඳහන් ලැයිස්තුව පැලකීමෙන්, සිංහරාජ වනාන්තරයේ පැවැතිය හැකි ආහාර දාමයක් ලියා දක්වන්න.

(b) එම ආහාර දාමයේ පළමු මට්ටමේ පැවැත්ම කවු ද?

(iv) සිංහරාජ වනාන්තරය වැනි පරිසර පද්ධතියක් සංරක්ෂණය කිරීම පදනම්වන්නේ කුමන පෝර්ණය වීමකට සංරක්ෂණ ක්‍රමය ලෙස ද?

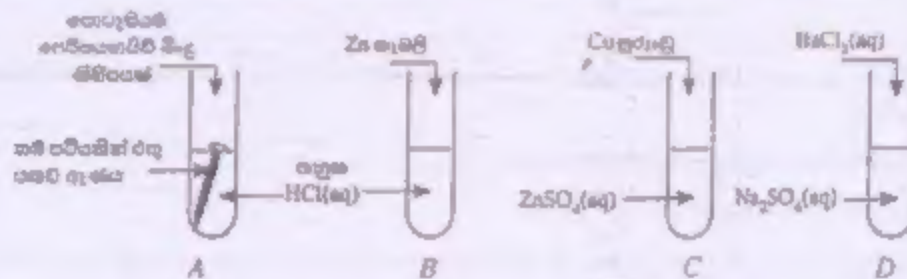
3. (A) X, Y හා Z යන පරමාණු එයින් සෑදුණු අණු තුනක ශ්‍රේණි ව්‍යුහ, සහන (1), (2) හා (3) රූපවල දී ඇත. X, Y හා Z යන පරමාණුවල විස්ථිත සංඛ්‍යාව නොවේ.



- (i) Y පරමාණුවේ සංයුක්තතාව කීය ද?
- (ii) සමපරමාණුක අණුවක් සෙන්ටින රූපයෙහි අංකය කුමක් ද?
- (iii) (3) රූපයේ පෙන්වා ඇති අණුවේ අණුක පුලුස් ලියන්න.
- (iv) ඉහත රූපවල දක්වා ඇති එක් එක් අණුවෙහි ඇති බන්ධන වර්ගය කුමක් ද?
- (v) X, Y හා Z පරමාණුවල පරමාණුක ස්වරූප 10 ට වඩා අඩු නම්, එම එක් එක් පරමාණුව හඳුන්වා දෙන්න.

X: Y: Z:

(B) පහත රූපවල දැක්වෙන පරිදි විවිධ රසායන ද්‍රව්‍යවලින් සමන්විත A, B, C හා D පරීක්ෂා කළ හතරේ පිළිවෙළින් පොටෑසියම් ශෝර්සයන්ට්, Zn කැබ්ට්, Cu සුරුංචු හා BaCl₂(aq) එකතු කරනු ලැබේ.



පරීක්ෂා කළ තුළ සිදු විය හැකි රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සලකමින් පහත පදනම් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) (a) කුමන පරීක්ෂා කළයුතු තුළ පැහැදිලි වී වායු බුබුළු නිරීක්ෂණය කළ හැකි ද?
- (b) වෙනත් නිරීක්ෂණය කළ නොහැකි වන්නේ කුමන පරීක්ෂා කළයුතු තුළ ද?
- (c) අවක්ෂේපයක් ඇති වන්නේ කුමන පරීක්ෂා කළයුතු තුළ ද?
- (ii) B පරීක්ෂා කළයුතු තුළ සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
- (iii) පොටෑසියම් ශෝර්සයන්ට් ක්ලේටයක් එකතු කළ විට A පරීක්ෂා කළයුතු තුළ නිරීක්ෂණයක් ලබා ගත හැකි වන්නේ කුමන අංගය හැදිම නිසා ද?

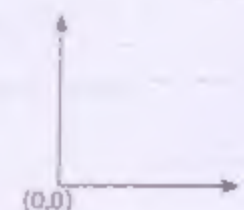
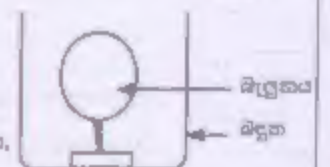
(C) පාඨලක II ඡේතියේ සිටුන් වීසින් සැලසුම් කරන ලද පරීක්ෂණයක් පහත දී ඇත.

● වායුවකින් පිරවූ බාලුනක රූපයේ පරිදි බාලුනක පතුලේ සවි කර, එය කාබන් උෂ්ණත්වයේ තබනු ලැබේ. ඉන්පසු බාලුනක සහිත බාලුන 10°C උෂ්ණත්වයේ පවතින ඕසිජන්-හයිඩ්‍රජන් මිශ්‍රණයක් තබනු ලැබේ.

- (i) ඕසිජන්-හයිඩ්‍රජන් මිශ්‍රණය තුළ ඇති වායුවේ පරිමාවට කුමක් සිදු වේ ද?

- (ii) මෙම පරීක්ෂණය මගින් පැහැදිලි කළ හැකි, වායු පිළිබඳ නියමයේ නම් සඳහන් කරන්න.

- (iii) පරීක්ෂණයට අනුව, එම ඉහත (ii) හි සඳහන් කළ වායු පිළිබඳ නියමයට අදාළ ප්‍රස්තාරය, මෙහි දී ඇති අක්ෂ මත අඳින්න. අක්ෂ නම් කර දක්වන්න.



4. (A) සහන දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි නම් (✓) ලකුණ ද වැරදි නම් (x) ලකුණ ද එම ප්‍රකාශය ඉදිරියේ ඇති රිද්මක තුළ යොදන්න.
- (i) දොරක් වඩාත් තහඩුවෙන් විවෘත කළ කාණයක්, දොරෙහි තැන්පිට ලම්බව අභ්‍යන්තර භ්‍රම ආයාතනයෙන් බලයක් යෙදීමෙනි. (.....)
- (ii) සන්නායකයක් තුළින් විද්‍යුත් ධාරාවක් ගමන් කිරීමේ දී එය වඩා වැඩිවන ක්ෂේත්‍රයක් ඇති වේ. (.....)

(B) එක්තරා අවස්ථාවක සාපේක්ෂ සිදු වෙමින් ඇවැසි කාර්යයන් සහස් සහන දී ඇත.

ස්ථානය	කාර්යය
ප්‍රධාන කාලාව	සියලු භාගයන්, ගහකම් ඇති දොරවල් සහස් කළ හිට දොර යොදමින් කාලාව ගැටවීම.
පුළුන්කාලය	කාර්යාල කේන්ද්‍රයක ස්ථාන සිටිමින් සන්නායක භාගයෙන් පින්තූර් ස්ථාන පිටතේ කිරීම.
ජීව විද්‍යාගාරය	සිසුන් සංයුක්ත අභ්‍යන්තර භාගයෙන් සුලු සිව්වන දොර කිරීමේ ක්‍රියාව කිරීම.
ගෘහ විද්‍යාගාරය	කම්පනවල සිටි ස්ථාන ඇති අල්මාරියක් සිට සිටි සන්නායක 150 N ක බලයක් යොදමින් එය කල්ල කිරීම.
භෞතික විද්‍යාගාරය	ii. අභ්‍යන්තර සිසුන් සහන දී විද්‍යාත්මක අභ්‍යන්තර දී සුරැකියාව කිරීම ක්‍රියාවේ සන්නායක පරිණාමය අනුරූප පරිණාමය භාගයෙන් විස්තර කිරීම.

- (i) ස්ථිති විද්‍යුත් ආයෝජන භාගය වන උපකරණයන් මගින් සන්නායක සන්නායක සුමන ස්ථානයේ ද?
- (ii) දෝෂාර්ථය විස්තරා ඇතිව උපකරණයක් යොදා ඇති ස්ථානය තුළින් ද?
- (iii) සුලු සිව්වන දොර කිරීමේ ක්‍රියාව භාගය කළ අභ්‍යන්තර ඇති උපකරණයක් දෙක සුරැකියාව විස්තර කිරීමේ ක්‍රියාව ද?
- (a) සුලු සිව්වන ආයෝජනය ඇති කාර්යය
- (b) ඇති ආයෝජනය ඇති කාර්යය.
- (iv) ගෘහ විද්‍යාගාරයේ ඇති අල්මාරිය හා සිටි අතර සන්නායක බලය 135 N නම්, අල්මාරිය කල්ල කිරීමේ දී ඒ සිට යෙදුණු අභ්‍යන්තර බලය කොපමණ ද?
- (v) (a) භෞතික විද්‍යාගාරයේ දී සුරැකියාව විස්තර යොදා ගත් සන්නායක පරිණාමය සුරැකියාව සන්නායක මගින් ඇති දක්වන්න.

(b) භ්‍රම (a) හි අදින ලද පරිණාම, සිටි ක්‍රියාවේ සන්නායක පරිණාම කිරීම සඳහා භාගය කිරීමේ දී එක් සන්නායකයක් ලබා ගත් සුලු විස්තර සන්නායක ලබා ගැනීමට පෙර ස්ථිති විවෘත කළ විට අවලංගු කළ බව සුලු බව සුරැකියාව ප්‍රකාශ කර ඇත. සුරැකියාව විස්තර එම ප්‍රකාශය කිරීමට හේතුව තුළින් ද?

(C) වර්තමාන ලෝකය තුළ දුරකථනය සහ පරිගණකය වඩාත් ජනප්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ බවට පත් වී ඇත.

(i) ජංගම දුරකථනයක් ඇති ප්‍රධාන කොටස් (ප්‍රධාන පරිසර) දෙක නම් කරන්න.

(ii) පරිගණක තුළ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීම සඳහා කාර්යයක් දෙක පරිසර භාගය සෙවීම. එවැනි කටයුතු සඳහා භාගය කරන, ප්‍රදාන 2 ක් සහිත OR දෙකට සන්නායක අදාළ සන්නායක, ඉදිරියෙන් දී ඇති කොටුව තුළ ඇති දක්වන්න.

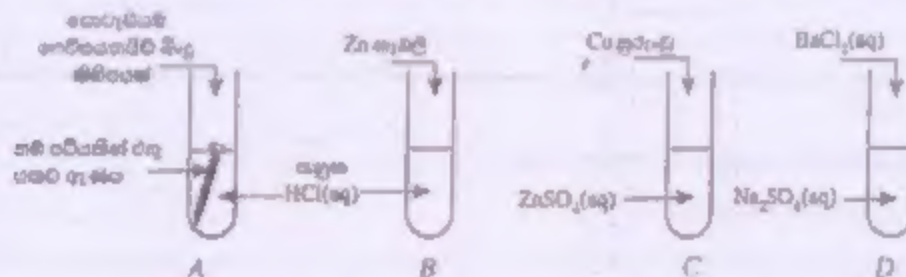
3. (A) X, Y හා Z යන පරමාණු එකිනෙකට සාපේක්ෂව අනුපාතිකව පවතින අතර (1), (2) හා (3) රූපවල දී ඇත. X, Y හා Z යනු පරමාණුවල නිශ්චිත සංඛ්‍යාවක් ඇත.



- (i) Y පරමාණුවේ සංයුක්තතාව කීය ද?
- (ii) සමපරමාණුක අණුවක් සෑදීමට අවශ්‍ය වන රූපයේ අංකය කුමක් ද?
- (iii) (3) රූපයේ සෑදීමට ඇති අණුවේ අණුක සූත්‍රය ලියන්න.
- (iv) ඉහත රූපවල දක්වා ඇති එක් එක් අණුවෙහි ඇති බන්ධන දුර්ගතය කුමක් ද?
- (v) X, Y හා Z පරමාණුවල පරමාණුක ක්‍රමාංක 10 ට වඩා අඩු නම්, එම එක් එක් පරමාණුව හඳුන්වා දෙන්න.

X: Y: Z:

(B) පහත රූපවල දැක්වෙන පරිදි විවිධ රසායන ද්‍රව්‍යවලින් සමන්විත A, B, C හා D පරීක්ෂා කළ හැරව පිළිවෙළින් පොටෑසියම් පර්මැංගේට්, Zn කැබ්ලි, Cu පුරුදු හා BaCl₂(aq) එකතු කරනු ලැබේ.



පරීක්ෂා කළ තුළ සිදු විය හැකි රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සලකමින් පහත පදනම් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) (a) කුමන පරීක්ෂා කළය තුළ පැහැදිලි ව වායු බුබුළු නිරීක්ෂණය කළ හැකි ද?
- (b) වෙනස් නිරීක්ෂණය කළ පොටෑසියම් වන්ගේ කුමන පරීක්ෂා කළය තුළ ද?
- (c) අවස්ථාවකදී ඇති වන්නේ කුමන පරීක්ෂා කළය තුළ ද?
- (ii) B පරීක්ෂා කළය තුළ සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ වූ රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
- (iii) පොටෑසියම් පර්මැංගේට් සිංදු කිරීමෙන් එකතු කළ විට A පරීක්ෂා කළය තුළ නිරීක්ෂණයක් ලබා ගත හැකි වන්නේ කුමන අයන හැදිලි කිරීමකි?

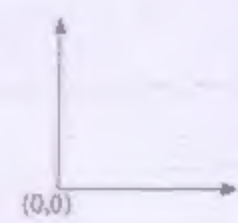
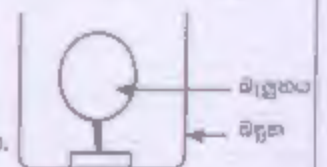
(C) සාපරාමිත 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් විසින් සැලසුම් කරන ලද පරීක්ෂණයක් පහත දී ඇත.

* වායුවකින් පිරවූ බැලුනයක් රූපයේ පරිදි බඳුනක පතුලේ සවි කර, එය කාමර උෂ්ණත්වයේ තබනු ලැබේ. ඉන්පසු බැලුනය සහිත බඳුන 10 °C උෂ්ණත්වයේ පවතින සීතලරසයක තබනු ලැබේ.

- (i) සීතලරසයේ පැවූ පල බැලුනය තුළ ඇති වායුවේ පරිමාවට කුමක් සිදු වේ ද?

- (ii) පරීක්ෂණය මගින් පැහැදිලි කළ හැකි, වායු පිළිබඳ නිගමනයක් නම් සඳහන් කරන්න.

- (iii) පරීක්ෂණයට අනුව, ඔබ ඉහත (ii) හි සඳහන් කළ වායු පිළිබඳ නිගමනයට අදාළ ප්‍රතිකාරය, මෙහි දී ඇති අත්‍යවශ්‍ය සහ අදින්න. අත්‍ය නම් කර දක්වන්න.



4. (A) ගහන දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි නම් (✓) ලකුණ ද වැරදි නම් (x) ලකුණ ද එම ප්‍රකාශය ඉදිරියේ ඇති වර්ගය තුළ යොදන්න.

- (i) දොරක් විවෘත පහසුවෙන් විවෘත කළ නැත්තේ, දොරෙහි පෘෂ්ඨයට ලම්භීය අසමසම ඉතා ආසන්නයෙන් බලයක් යෙදීමෙනි. (.....)
- (ii) සන්නායකයක් තුළින් විද්‍යුත් ධාරාවක් ගමන් කිරීමේ දී එය වඩා වුම්බන ක්ෂේත්‍රයක් ඇති වේ. (.....)

(B) සන්නායක අවස්ථාපිත පාඨලය සිදු වෙමින් පවතින කාර්යයක් පහත පහත දී ඇත.

ස්ථානය	කාර්යය
ප්‍රධාන කාලාව	විෂය නායකයන්, ගහකම් ඇති වෙද්දී සකස් කළ පිර වෙදි යොදමින් කාලාව පැවසීම.
පුස්තකාලය	කාර්යාල සේවකයකු ජායා පිටපත් යන්ත්‍රය භාවිතයෙන් පින්තූර ඡායා පිටපත් කිරීම.
එව විද්‍යාගාරය	සිසුන් සංයුක්ත අවධානය භාවිතයෙන් සුහු පිවිසන වෛල නිරීක්ෂණය කිරීම.
ගහ විද්‍යාගාරය	සම්පූර්ණ බිම් සබ්බ ඇති අල්මාරියක් මත සිටි පමාන්තව 150 N ක බලයක් යොදමින් එය නල්ලු කිරීම.
භෞතික විද්‍යාගාරය	II ප්‍රවේශයේ සිසුන් සඳහා වූ විද්‍යාව පරීක්ෂණයෙන් දී ගුරුවරයකු මිනි නිගමනයේ පහසුකම් පරීක්ෂා කරන අයුරු පරිපථයක් භාවිතයෙන් විස්තර කිරීම.

(i) ස්විච් විද්‍යුත් ආරෝපණ භාවිත වන උපකරණයක් මගින් කාර්යයක් කරන්නේ කුමන ස්ථානයෙන් ද?

(ii) දොර-කාරය වළක්වා ගැනීමට උපක්‍රමයක් යොදා ඇති ස්ථානය කුමක් ද?

(iii) සුහු පිවිසන වෛල නිරීක්ෂණය කිරීමට භාවිත කළ අවධානයෙන් ඇති උත්තල කාට දෙක හඳුන්වන විශේෂ නම් කොනවා ද?

(a) සුහු පිවිසට ආසන්නයේ ඇති කාටය :

(b) ඇඟ ආසන්නයේ ඇති කාටය :

(iv) ගහ විද්‍යාගාරයේ ඇති අල්මාරිය හා බිම් අතර පරිච්ඡේද බලය 135 N නම්, අල්මාරිය නල්ලු කිරීමේ දී ඒ මත යෙදුණු අසංතුලිත බලය කොමතේ ද?

(v) (a) භෞතික විද්‍යාගාරයේ දී ගුරුවරයා විසින් යොදා ගත් පරිමිත පරිපථය සුපුරුදු සංකේත මගින් ඇඳ දක්වන්න.

(b) ඉහත (a) හි අදින ලද පරිපථය, ඕනෑම නිගමනයේ සකසන පරික්ෂා කිරීම සඳහා භාවිත කිරීමේ දී එක් පාඨාංකයක් ලබා ගත් පසු විද්‍යා පාඨාංකය ලබා ගැනීමට පෙර ස්විචය විවෘත කර වීන වේලාවක් නැතිව සුහු බව ගුරුවරයා ප්‍රකාශ කර ඇත. ගුරුවරයා විසින් එම ප්‍රකාශය කිරීමට හේතුව කුමක් ද?

(C) වර්තමාන ලෝකය තුළ දුරකථනය සහ පරිගණකය වඩාත් ජනප්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ බවට පත් ව ඇත.

(i) සංගම් දුරකථනයක් ඇති ප්‍රධාන කොටස් (ප්‍රධාන පරිපථ) දෙක නම් කරන්න.

(ii) පරිගණක තුළ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීම සඳහා පාරකික ද්වාර පරිපථ භාවිත කෙරේ. එවැනි පරිපුකු සඳහා භාවිත කරන, ප්‍රදාන 2 ක් සහිත OR ද්වාරයකට අදාළ සංකේතය, ඉදිරියෙන් දී ඇති කොටුව තුළ ඇඳ දක්වන්න.

II කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

- ඒ ඒ වීද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව යනු ප්‍රධාන වශයෙන් පරිසරයේ ඇති වන විවිධ භෞතික සහ රසායනික සංසන්දන.

විවිධ වීද්‍යාව

5. (A) සහන (I) හා (Z) රූපවල දැක්වෙන්නේ පිළිවෙළින්-ඉඳුරු සහ අධිසංවර්ධිත ඉඳුරු සඳහන් වේ.

- (i) ඉඳුරු හා අර්කාලේ කුමන වර්ගවලට අයත් ඉහත සඳහන් ද යන්න පිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.
- (ii) මෙම භාග සඳහන් ඉහත සඳහන් ලෙස හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වන පොදු ලක්ෂණයන් ලියා දක්වන්න.
- (iii) මෙම ඉඳුරු සඳහන් නව සහන මිනිසාගේ සෞඛ්‍ය ප්‍රතිපත්ති ක්‍රමවලට අනුව ද?
- (iv) මෙම ඉඳුරු සඳහන් තුළ ආහාර සංචිත වී සිටීමේ වැදගත්කම කුමක් ද?



(I) රූපය



(Z) රූපය

(B) අලුත් ජීවියකු මිනිසාගේ සිරුරේ ලක්ෂණයන් ම පොදු වූ වැදගත් සංසිද්ධියකි. පරිසරයට වඩාත් උචිත ජීවීන් මිනිසාගේ සිරුරේ අභිව්‍යාපනයට පත්වන ගැනීමට ඉඩ හල් වේ.

- (i) මානව ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය සඳහා ඉඩ හල් වන ප්‍රදාන හා ස්ත්‍රී ජනමාණුෂ්‍ය පෙළුම පිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න.
- (ii) (a) මව්පිය ලක්ෂණ, දරුවකු වෙත සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා ඉඩ හල් වන, ජනමාණුෂ්‍ය ජනනාලයේ දී සිදු වන පෙළුම විස්තරයෙන් ආකාරය කුමක් ද?
- (b) එම විස්තරය ක්‍රමයෙන් ඇති වන ප්‍රසවයෙන් සඳහන් කරන්න.
- (iii) ගර්භිණී කාලය තුළ දී මාතෘ සායනවල සිදු කරන රුධිර පරිවහණ මගින් මව්ගේ රුධිර සංයුතිය හඳුනා ගනු ලැබේ.
- (a) හදිසි අවස්ථාවක දී දී රුධිර සංයුතිය සහිත මව්ගේ රුධිරය පාරාවලයකට කළ හැක්කේ කුමන රුධිර සංයුතිය සහිත ආසාදනයකින් ද?
- (b) රුධිර පාරාවලයකින් දී රුධිර සංයුතියට අමතරව, රුධිරය කැපී නොගැසීම සඳහා අනිවාර්යයෙන් ම සලකා බැලිය යුතු අනෙක් සාධකය කුමක් ද?
- (iv) (a) සංසන්දනය සිදු වූ විහාසි ප්‍රොසෙස්වරයන් කෙරෙහිදී මිනිස් සිදු කරන කාර්යය සඳහන් කරන්න.
- (b) දරු ප්‍රසවයක් සිදු වූ පසු මස්පිටොයික් කෙරෙහිදී මිනිස් සිදු කරන කාර්යය සඳහන් කරන්න.

6. (A) පක්ෂි හා කෘමිවාසීන්ගේ භෞතික, ජලය හා වායුව යන පරිසර කුණාහි ම සාර්වත්‍රීය ජීවත් වෙයි.

- (i) කෘමිවාසීන්ට සහ පක්ෂීන්ට පොදු වූ ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.
- (ii) පියාසර කිරීම සඳහා පක්ෂීන්ගේ අභ්‍යන්තර ඇති විශේෂ හැඩය කුමක් ද?
- (iii) පියාසර කිරීම සඳහා පක්ෂීන්ගේ පූර්ව ශාස්ත්‍රා අනුවර්තනය වී ඇත්තේ කුමන අවයවය මගින් ද?
- (iv) පක්ෂීන් සහ කෘමිවාසීන් සංක්‍රමණය වීමේ ප්‍රධාන වර්ග දෙකකි.
- (a) මෙම වර්ග දෙකට අමතරව ඇති අනෙකුත් සංක්‍රමණය වර්ග කුමන වේ කරන්න.
- (b) පරිණාමය අනුව මුලින් ම පැවැතිවූ පැරණි සත්ත්වයන් අයත් සංක්‍රමණය වර්ගය සඳහන් කරන්න.

(B) මිනිස් මොළයේ ඇති ප්‍රධාන කොටස් ලෙස මධ්‍යමකය, අනුමස්කය, පුපුරුණු ගිර්ඝකය, කැලමස හා හයිපොකැලමස හැඳින්විය හැකි ය.

- (i) ඉහත සඳහන් කොටස්වලින්, මිනිස් මොළයේ පසු ප්‍රදේශයට අයත් වන කොටස් දෙක ලියා දක්වන්න.
- (ii) පහත දී ඇති එක් එක් ක්‍රියාව සිදු කරනු ලබන්නේ ඉහත සඳහන් කොටස් හතරෙන් කුමන කොටස මගින් ද යන්න වෙන වෙනම ම සඳහන් කරන්න.
- (a) මනසය පාලනය කිරීම
- (b) කෘද්ධතාවය පාලනය කිරීම
- (c) ස්වසනය පාලනය කිරීම
- (d) පේශි චලන සංවිධානය
- (e) ගර්භ උත්ඝාතනය සාමාන්‍ය
- (f) දෘෂ්ටිය, ශ්‍රවණය හැකි සංවේදන හඳුනා ගැනීම
- (iii) ප්‍රධාන ක්‍රියා සිදු කරනු ලබන්නේ මොළය හා පුපුරුණු ගිර්ඝකය යන අවයව මගිනි.
- (a) සංකීර්ණ ප්‍රතිචාර දැක්වීමට අවශ්‍ය ප්‍රධාන ක්‍රියා සිදු කරන්නේ කුමන අවයවය මගින් ද?
- (b) පහත දී ඇති ප්‍රධාන ක්‍රියා සිදු කරන්නේ කුමන අවයවය මගින් ද යන්න සඳහන් කරන්න.
- (I) ඇසට ලැබෙන ආලෝකය අඩු වැඩි වීම අනුව කැබැටීමට ප්‍රමාණය වෙනස් වීම
- (II) රේඛා වලින් අනෙකුත් වෙනස් වීමට අනුකූලව ප්‍රතිචාර දැක්වීම

රසායන විද්‍යාව

7. පහත සඳහන් රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න.

* යකඩ මල බැඳීම

* රූ වහාමම බරට පත් වීම

* පලතුරු ඉදීම

* පෙට්‍රල් බිනි තැන්පිටි

* Mg, කහුන HCl අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීම

(i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියා අතුරෙන්,

(a) සෙමින් සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවක් ලියා දක්වන්න.

(b) වේගයෙන් සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවක් ලියා දක්වන්න.

(ii) (a) ඉහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා සියල්ල අතුරෙන්, ක්ෂුද්‍ර ජීව ක්‍රියාකාරීත්වය අවශ්‍ය වන ප්‍රතික්‍රියාව කුමක් ද?

(b) ඔබ ඉහත (a) හි සඳහන් කළ ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ රසායනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

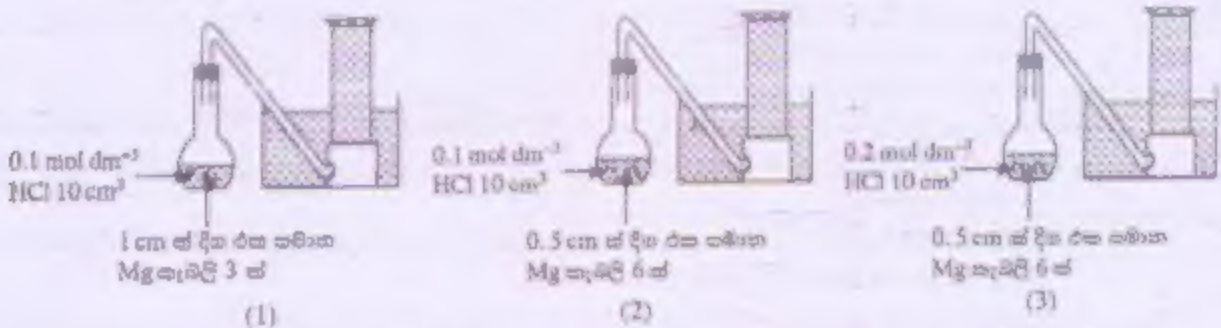
(iii) පෙට්‍රල් බිනි තැන්පිටි පත්‍ර දහන ප්‍රතික්‍රියාවකි.

(a) හින්තක් ඇති වීම සඳහා අවශ්‍ය සාධක ලියා දක්වන්න.

(b) පෙට්‍රල් මගින් ඇති වූ හින්තක් නිරිත සඳහා මධ්‍යස් පුද්ගල වන හිටි නිවනයක් නම් කරන්න.

(c) ඉහත (b) හි ඔබ සඳහන් කළ හිටි නිවනය භාවිත කිරීමේ දී හින්ත නිවැරදිව ප්‍රමාණය කිරීමේදී කුමන හේතු නිසා ද?

(iv) ප්‍රතික්‍රියා ලෙස Mg හා කහුන HCl භාවිත කර, ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක පරීක්ෂා කිරීම සඳහා කරනු ලබන පරීක්ෂණයකට අදාළ ඇටවුම් (1), (2) හා (3) ලෙස පහත දක්වා ඇත. පරීක්ෂණයේ ආරම්භක අවස්ථා ඒවායේ පෙන්නවා ඇත.



නිශ්පාදනයක් තුළ දී ප්‍රතික්‍රියාවේ දී පිට වන වායු, ඇටවුම්වල ඇස්තමින ආකාරයට එකතු කර ගනු ලැබේ.

(a) දී ඇති ඇටවුම් තුනෙන් උපරිම ශීඝ්‍රතාවයින් ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වන්නේ කුමන ඇටවුම තුළ ද?

(b) පහත සඳහන් පරීක්ෂණ ඇටවුම් ප්‍රභල මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන කුමන සාධකය පරීක්ෂා කෙරේ ද?

(I) ඇටවුම් (1) හා (2) මගින්

(II) ඇටවුම් (2) හා (3) මගින්

(c) ඉහත පරීක්ෂණ සඳහා Mg ග්‍රෑම් 2.4 ක් භාවිත කරන්නේ නම්, භාවිත කරන Mg මවුල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (Mg = 24)

(d) මෙම පරීක්ෂණය සිදු කරන විට, පිට වන වායුව එක්වත් කිරීමට කිසිදු පහසුකමක් ඔබට නොමැති නම්, වැඩි ම ශීඝ්‍රතාවයින් සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාව ඔබ හඳුනා ගන්නේ කෙසේ ද?

8. (A) (i) $MgCl_2$ 30 g ක ස්කන්ධයක් $25^\circ C$ දී සංශුද්ධ ජලයේ දියකර ද්‍රාවණ 100 g ක් සකස් කරනු ලැබේ.

(a) $MgCl_2$ ද්‍රාවණය හැඳීම සඳහා ජලය කේන්ද්‍ර හැසිරීම හේතුව සඳහන් කරන්න.

(b) ඉහත සකස් කළ $MgCl_2$ ද්‍රාවණයේ සංයුතිය ස්කන්ධය අනුව ප්‍රතිශතයක් ලෙස (w/w) ගණනය කරන්න.

(ii) (a) ඉහත (i) හි සාදන ලද ද්‍රාවණයට තවත් $MgCl_2$ 30 g ක් එකතු කර හොඳින් කලසා විස වෙලාවක් හැඹු වීම ක්ෂීරයේ පසුපෙල් $MgCl_2$ පුර ප්‍රමාණයක් නැග්වත් විය. මේ ආකාරයේ ද්‍රාවණ හැඳින්වීමට භාවිත කරන විශේෂ නම් කුමක් ද?

(b) ඉහත (a) හි ද්‍රාවණය සහිත ක්ෂීරය $60^\circ C$ ක පමණ උෂ්ණත්වයක් දක්වා රත් කරනු ලැබේ. මෙහි දී ඇතිව හැසි වැදගත් නිරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

(c) ඉහත (b) හි සඳහන් කළ නිරීක්ෂණයට අදාළ හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ක්ෂයයකු විසින් $30^\circ C$ උෂ්ණත්වයේ පවතින ජලය 100 g ක් ක්ෂීරයකට නැග්නා ලදී. අත්පසු මෙම ජලය අඩංගු ක්ෂීරය $80^\circ C$ ක පමණ උෂ්ණත්වයක් දක්වා රත් කරන ලදී. මෙම අවස්ථාවේ දී වායු බුහුනු පිට වන බව ඔහු නිරීක්ෂණය කළේ ය.

ක්ෂයයාගේ නිරීක්ෂණයට අදාළ හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(B) සංකීර්ණ නිවැසක් ගොඩනැගීමේ දී සිදු කළ ක්‍රියාවලියට අදාළ පිළිවෙත් කිහිපයක් පහත දී ඇත.

- * කොන්ක්‍රීට් පිළුණයක් තැන්පත් කිරීම
- * බිත්තිවලට අනුරූප වානේ සැකිල්ලක් සිතා කොන්ක්‍රීට් පිළුණය තැන්පත් කිරීම
- * බිත්තිවලට හුණු බදාම් හැසීම
- * ආලේපන කිහිප මගින් බිත්ති වර්ණ හැන්වීම

- (i) (a) ඉහත සඳහන් කළ නිවස ගොඩනැගීමේ දී භාවිත කර ඇති නිත්‍ය ලෝකය කුමක් ද?
(b) එම නිත්‍ය ලෝකයෙහි ඇති ප්‍රධාන සංකටයක් සඳහන් කරන්න.
- (ii) කැල්සියම් හික්සයිඩ් අඩංගු නිත්‍ය ලෝකයක් භාවිත කර ඇත්තේ කුමන පියවරේ ද?
- (iii) කොන්ක්‍රීට් පිළුණය සකස් කළ වහාම එය වානේ සැකිල්ල මත සැන්සන් කළ යුතු විය. එසේ කිරීමට හේතුව කුමක් ද?
- (iv) සමහර ආලේපන කිහිප භාවිත කිරීමේ දී පරිසරයට හිදකළ විය හැකි බැර ලෝක අයත්තක් නම් කරන්න.
- (v) නිවස සහ ගොඩනැගිලි සෑදීම සඳහා ස්වාභාවික සම්පත් භාවිත කරයි. මෙහි සම්පත් පරිසරයෙන් ලබා ගැනීමේ දී සිදු වන පරිසර හානි අනුග්‍රහණය කරන්න.

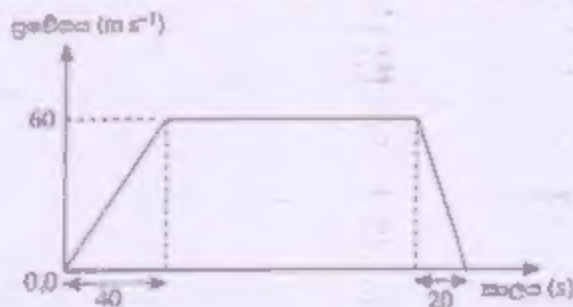
භෞතික විද්‍යාව

9. නිවසේ සිදු වී ඇති කාර්ග්‍යයන් හේතුවෙන් ඇති වූ හදිසි ගිනි ඇතිමත් නිසා බියගත් වූ එමේදී ඉවතට දිවීමට ගොස් එවීම නිසා ඔහුගේ නිස බරපතල ලෙස කුඩා විය. එමේදී පළමු ව මූලික රෝහලකට ඇතුළත් කරන ලද අතර, එහි දී ඔහු X-කිරණ පරීක්ෂණ ඇතුළත් විවිධ පරීක්ෂණවලට ලක් විය. කුඩාලයේ බරපතලකම් නිසා එමේදී වහාම හලාකරමින් පාලනය කළ යුතු බව තීරණය කළ වෛද්‍යවරු ඔහු හිලන්රටයකින් සාකච්ඡා රෝහල වෙත මාරුකර සෑදුව.

- (i) වෛද්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ දී X-කිරණ භාවිත කරන්නේ, X-කිරණවල ඇති කුමන ලක්ෂණය නිසා ද?
- (ii) හිලන්රටයේ විද්‍යුත් රෝගියා ඉතා ඉක්මනින් සාකච්ඡා රෝහල වෙත ගෙන යා යුතුව තිබුණි.
 - (a) හිලන්රටයක් මාරුකර ගැනීමට වන මිට, හිලන්රටයට ඉදිරියෙන් සිටින විද්‍යුත් චුම්බක කිරණ මගින් නිකුත් කරන විශේෂ හඬ (සසිරිතයෙන් නිකුත් කරන හඬ) හඳුනා ගෙන එහි ගම්‍යතාව ඉඩ සලසා දෙයි. අනෙක් විද්‍යුත් රෝගියා එය හිලන්රටයක් ලෙස හඳුනා ඇතිමට හැකි වන්නේ ධ්වනි සතු කුමන ලක්ෂණය නිසා ද?
 - (b) ඉහත සඳහන් කළ හිලන්රටය නිකුත් කළ හඬට අදාළ ධ්වනි කරාගේ කරාග ආයාමය 0.44 m ද වාතයේ ධ්වනි වේගය 330 m s^{-1} ද නම්, හිලන්රටය නිකුත් කළ හේතුව සංඛ්‍යාතය ගණනය කරන්න.
 - (c) ඉදිරියෙන් සිටින විද්‍යුත් රෝගියා හිලන්රටයක් පහසුවෙන් හැඳින ගැනීමට AMBULANCE යන ඉංග්‍රීසි වචනය, හිලන්රටය ඉදිරිපස ECUAHLUBMA ලෙස ලියා ඇත. අනෙක් විද්‍යුත් රෝගියා එවන පහසුවෙන් හඳුනා ගන්නේ කෙසේ ද? පිළිතුර සඳහන් කරන්න.

(iii) ඉහත සඳහන් කළ හිලන්රටය, මූලික රෝහලේ සිට සාකච්ඡා රෝහල දක්වා සිදු කළ චලිතයට අදාළ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්ථාරය පහත දැක්වේ.

ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය භාවිතයෙන් පහත වෙනස් කිරීම් සිදු කරන්න. පහත දී ඇති ප්‍රස්ථාරවලට පිළිතුරු සපයන්න. (මෙහි ගණිතමය කිරීම් සඳහා හිලන්රටය සරල රේඛීය ව චලිත වූ බව උපකල්පනය කරන්න.)



- (a) හිලන්රටය ගමන් කළ ඒකාකාර ප්‍රවේගය කොපමණ ද?
- (b) හිලන්රටය ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් සිදු කළ විස්ථායනය 15 km (15 000 m) නම්, එය ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලිත වූ කාලය කොපමණ?
- (c) රෝහල් දෙක අතර දුර කොපමණ?
- (d) රෝගියා මූලික රෝහලෙන් ආරාධනා කර ඇති රෝහලකට සිට මිනිත්තු 30 ක කාලයක් ඇතුළත හලාකරමින් ආරම්භ කළ යුතුව තිබුණි. හලාකරමින් සඳහා සාකච්ඡා රෝහලේ වෛද්‍යවරුන් ප්‍රදානවිධ කිරීමේ නම් සහ අනෙකුත් අවශ්‍යතා සාලකර පසුගිය කිසිවක් නම්, නියමිත වේලාව තුළ දී හලාකරමින් ආරම්භ කිරීමට වෛද්‍යවරුන්ට හැකිවන්නට ඇති ද? මෙහි පිළිතුර සඳහන් කරන්න.
- (iv) (a) විදුලි කාර්ග්‍යයක් නිසා විදුලිබාල වැදීම වැළැක්වීමට කොපේ විද්‍යුත් පරිසරයක් භාවිත කරන උපාංගය කුමක් ද?
(b) මෙම ඉහත (a) හි සඳහන් කළ උපාංගයෙන් සිදු වන ප්‍රතිචාරය කාර්යය කුමක් ද?
- (v) "නිවසේ දී විදුලියෙන් සිදු වන අනතුරු වළක්වා ගැනීමට හඬ හැකි පුද්ගල ආරක්ෂක පිළිවෙත්" යන මාතෘකාව යටතේ මෙහි පහතලේ විද්‍යා සඟරාවට ලියන ලිපියක් අත්සන්කළ කළ හැකි පරිදි ඉහත සඳහන් කරන්න.

10. පූර්වයා පැමි දිනාර්ට ම ආලෝකය හා තාපය හිමුත් කරයි.

- (i) (a) පූර්ව තාපය, පූර්වයාගේ සිට පෘථිවියට ලබා වන්නේ කුමන ආකාරයක ප්‍රභවයක් ද?
 (b) ඉහත (a) හි මග පෙන්වනු ලබන, ආකාරයේ තාප පරිවහණය ප්‍රතිඵලයක් ලෙසින් වන්නේ කෙසේ ද?

(ii) හදින් හිරු රශ්මිය ඇති උණුසුම් දිනක, පූර්ව තාපය කිහිප වාරයක් දිනේ කළු නිවෙසට පැමිණියේ ය.

- (a) පූර්ව තාපයා දිනේ ඇවිදගෙන එන විට තාපයාගේ ඇත පලායායක් නිකක්කවා ගේ මුහුට දිව්විට, ඔහු දුටු සාපේක්ෂය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
 (b) පූර්වයේ නිවෙසේ වහලට ස්කන්ධය 30 kg වූයින් වන ඇස්බේස්ටෝස් හතරු 40° C ක් හෙවිලි කර ඇත. පූර්වයාලෝකය නිසා හතරවැනි උෂ්ණත්වය 35° C සිට 40° C දක්වා වැඩි වී සිටුණි. (ඇස්බේස්ටෝස්වල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $1050 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ වේ.)

(I) ඇස්බේස්ටෝස් හතරවැනි මගින් අවශෝෂණය කළ පූර්ව තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(II) හතරු සිංලල මගින් අවශෝෂණය කළ පූර්ව තාප ප්‍රමාණය කොපමණ.

- (c) නිවස ඇතුළත පැවැති උණුසුම් කිරි නිසා, පූර්ව 0.1 kW වන විදුලි පාසාවක් පැය $\frac{1}{2}$ ක කාලයක් ක්‍රියාත්මක කර තැබුවේ ය. එහි විදුලි පාසාව මගින් පරිභෝජනය කළ විද්‍යුත් ශක්තිය කොපමණ ද?

- (d) නිවසින් පිටත හිරුරශ්මිය වැටෙන ස්ථානයක සමාන ඇති A හා B හිමි එක සමාන පිළිස්සිරාකාර ලෝහ වැනි දෙකක එක සමාන පල පරිමා අඩංගු විය. A වැනියේ හිමිර පෘෂ්ඨයේ කර ගන්නා ආලෝක හර සිසුණු අතර, B වැනියේ හිමිර පෘෂ්ඨය දිලිසෙන ලෝහ සිසුණි.

(I) වැනි දෙකෙහි වැනි පලයෙන් අඩු ම උණුසුම් හඟින පලය ස්ථානය කිරීමට හුරුවට අවශ්‍ය වූයේ නම්, ඔහු තෝරා ගත යුත්තේ කුමන වැනිය ද?

(II) වැනි දෙකෙහි ඇති පලයට වෙනස් උෂ්ණත්වයන් සිසිල් කෙරුණු කුමක් දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.



(iii) පූර්වයාලෝකයේ ශක්තියෙන් විද්‍යුතය ජනනය කිරීම පදනම් කරගත් පූර්ව තෝෂ යොදා ගැනේ. පූර්ව තෝෂ යනු, විශේෂ ආකාරයට නිර්මාණය කරන ලද ප්‍රකාශ වශෝධී වේ.

- (a) ප්‍රකාශ වශෝධියක කාලෝකය ඇද එහි (+) අග්‍රය හා (-) අග්‍රය ලකුණු කරන්න.
 (b) ප්‍රකාශ වශෝධියක ආලෝක පංචවිදී ගුණය වැඩි කිරීමට යොදා ගනු ලබන සංයෝගයක් නම් කරන්න.
 (c) $p-n$ ගන්ධිය වෙත ආලෝකය නාශිතය කිරීම පදනම් කරගත් ප්‍රකාශ වශෝධියක් තුළ භාවිත කරන ප්‍රකාශ අවශෝධී කුමක් ද?

* * *